

PROBLEMAS DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO

PROBLEMAS VARIADOS

NIVEL 2 FICHA 4

1.- Antonio mezcla café de clase A a 8 euros el kilo con café de clase B a 5 euros el kilo y obtiene 9 kilogramos de mezcla. El kilo de café mezclado sale a 7 euros. ¿Cuántos kilos de café de cada clase se han mezclado?

2.- En un almacén hay dos tipos de lámparas: la lámpara tipo *italiana* que utiliza tres bombillas y la lámpara tipo *inglesa* que utiliza 4 bombillas. En el almacén hay un total de 60 lámparas y 220 bombillas. ¿Cuántas lámparas de cada clase hay en el almacén?

3.- Un padre tiene 37 años y las edades de sus tres hijos suman 25 años ¿Dentro de cuántos años las edades de los tres hijos sumarán la edad del padre?

4.- María es 5 años mayor que Rocío, calcula sus edades sabiendo que la diferencia de sus cuadrados es 50.

5.- Halla los ángulos de un triángulo sabiendo que uno es la mitad de otro y que el tercero es la cuarta parte de la suma de los dos primeros.

6.- Un depósito tiene un grifo que lo llena en dos horas, un segundo grifo que lo llena en tres horas y un tercero que lo llena en cuatro horas. ¿Cuánto tardarán en llenarlo los tres juntos?

SOLUCIONES

1.- x = kilos de café de clase A a 8 euros el kilo

$9-x$ = kilos de café de clase B a 5 euros el kilo

Total = 9 kilos de café a 7 euros el kilo

$$8x + 5(9 - x) = 9 \cdot 7 \Rightarrow 8x + 45 - 5x = 63 \Rightarrow 3x = 18 \Rightarrow x = 6$$

Solución: Antonio mezcla 6 kilos de café clase A con 3 kilos de clase B

2.- x = número de lámparas tipo italiana

$60 - x$ = número de lámparas tipo inglesa

$$3x + 4(60 - x) = 220 \Rightarrow 3x + 240 - 4x = 220 \Rightarrow x = 20$$

Solución: 20 lámparas tipo italiana y 40 lámparas tipo inglesa.

3.- Dentro de x años el padre tendrá $37+x$ y los hijos sumarán $25+3x$, por tanto

$$37 + x = 25 + 3x \Rightarrow 12 = 2x \Rightarrow x = 6 \text{ dentro de 6 años.}$$

4.- Edad de Rocío x años, edad de María $x+5$ años

$$(x + 5)^2 - x^2 = 50 \Rightarrow x^2 + 10x + 25 - x^2 = 50 \Rightarrow 10x = 25 \Rightarrow x = 2'5 \text{ años}$$

Rocío tiene dos años y medio y María siete años y medio.

5.- Los ángulos de un triángulo suman 180°

Primer ángulo $2x$

$$\text{Segundo ángulo } x \quad \left| \quad 2x + x + \frac{3x}{4} = 180 \Rightarrow \frac{8x + 4x + 3x}{4} = 180 \right.$$

$$\text{Tercer ángulo } \frac{2x + x}{4} = \frac{3x}{4}$$

$$\frac{15x}{4} = 180 \Rightarrow 15x = 720 \Rightarrow x = 48$$

Los ángulos son: 96° , 48° y 36°

6.- x = tiempo que tarda en llenarse el depósito con los tres grifos abiertos.

$\frac{1}{2}$ es la parte del depósito que llena en 1 hora el primer grifo

$\frac{1}{3}$ es la parte del depósito que llena en 1 hora el segundo grifo

$\frac{1}{4}$ es la parte del depósito que llena en 1 hora el tercer grifo

$\frac{1}{x}$ es la parte del depósito que llenan en 1 hora los tres grifos juntos

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{6 + 4 + 3}{12} = \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{13}{12} = \frac{1}{x} \Rightarrow 13x = 12 \Rightarrow x = \frac{12}{13} = 0'92 \text{ horas}$$

$0'92$ horas = 55 minutos y 12 segundos